

ESHIA S.L.
EDIFICIO TRIANGLE
Pza. de la Siderurgia, 2 - 08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)
Tlf: 0034 93 463 98 18 y Fax: 0034 93 463 98 19
e-mail: eshia@eshia.es // www.eshia.es



REGULADORES DE CARGA ESHIA

SOLAR: RESO.80

EÓLICO: REOLO.80

HÍBRIDO: RESO-REOLO.80



MANUAL DEL USUARIO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

La lectura de estas instrucciones y la observación de las indicaciones en ellas contenidas son parte integrante de la utilización reglamentaria.

La presente descripción técnica pretende proporcionar al instalador y al usuario todas las informaciones necesarias relativas a la instalación, funcionamiento y manejo de los reguladores de carga Eshia modelos **RESO.80, REOLO.80 Y RESO-REOLO.80.**

2. FUNCIONES

Las principales funciones y características de esta serie de reguladores de última generación son:

a/. Control de carga hacia baterías o elementos de acumulación.

b/. Aprovechamiento al máximo del rendimiento del campo solar y/o eólico ya que con el sistema MPPT, de búsqueda de punto de máxima potencia, obtenemos entre un 25 y un 35% más de producción en comparación de los reguladores convencionales.

c/. Posibilidad de combinar sistemas fotovoltaicos y eólicos, pudiendo extraer la generación de forma separada, por vías diferentes y/o de forma conjunta.

d/. Búsqueda automática de la configuración asignada al voltaje correspondiente de la instalación autónoma.

e/. Información completa en la pantalla digital con fácil seguimiento de:

- Tipo de campo: FV (fotovoltaico) o Eo (eólico) y modo de trabajo: independiente o en paralelo.
- Hora y fecha actual.
- V (tensión) de cada campo, de conexión y desconexión, de ecualización, flotación…
- I (intensidad, corriente en Amperios) que se están inyectando.
- W (potencia) instantánea, total y registro de máxima (que se puede poner a 0) para cada campo.
- kWh (energía) producida diariamente y la acumulada.
- Valores de velocidad del viento en instalaciones eólicas.

f/. Configuración de valores y funciones en el Software por puerto RS232.

g/. Preparado para que nuestro equipo de adquisición y transmisión de datos CENTRAL DE COMUNICACIONES EQUATOS (ref. 12010) pueda obtener la información que interesa de la aparecida en la pantalla digital del REGULADOR ESHIA a través del puerto de comunicaciones RS232.

h/. Dispone de conexiones para anemómetro, termómetro, CONVER ESHIA (convertidores CC-CA ref. 10493 y 10532).

i/. Dispone de relé para varias funciones según configuración.

3. INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Este manual debe encontrarse siempre completo y legible en el lugar de utilización del equipo.

Los bornes de conexión son accesibles retirando la tapa frontal que está fijada por dos tornillos de punta de estrella. Esta es la única parte accesible para el instalador, el resto del equipo tan solo puede ser abierto por el servicio técnico oficial.

No existe ninguna incompatibilidad por trabajar en paralelo con cualquier otra fuente de carga de baterías.

3.1 Medidas de seguridad antes de la puesta en servicio

Familiarícese suficientemente con:

.- Los elementos de manejo y control del REGULADOR.
.- Los bornes de conexión.
.- La configuración e instalación del equipo.

Antes de poner en servicio el REGULADOR hay que ejecutar las actividades siguientes:

.- Comprobar que todos los dispositivos de seguridad estén montados y en condiciones de funcionar.

.- Comprobar que el REGULADOR no presente daños visibles. Eliminar de inmediato los defectos constatados o dar cuenta de ellos al fabricante. El equipo sólo puede ponerse en servicio en estado impecable.

3.2 Medidas de seguridad en servicio normal

No se permite abrir la carcasa del equipo durante el servicio.

No se permite retirar o inutilizar ningún dispositivo de seguridad.

Comprobar regularmente los equipamientos eléctricos: fijar de nuevo las conexiones flojas o sueltas y sustituir de inmediato las líneas o cables defectuosos.

Siempre que se lleven a cabo trabajos en partes de la unidad sometidas a tensión tiene que estar presente una segunda persona que desconecte el interruptor principal en caso de emergencia.

No limpiar jamás dispositivos eléctricos con agua o con líquidos similares.

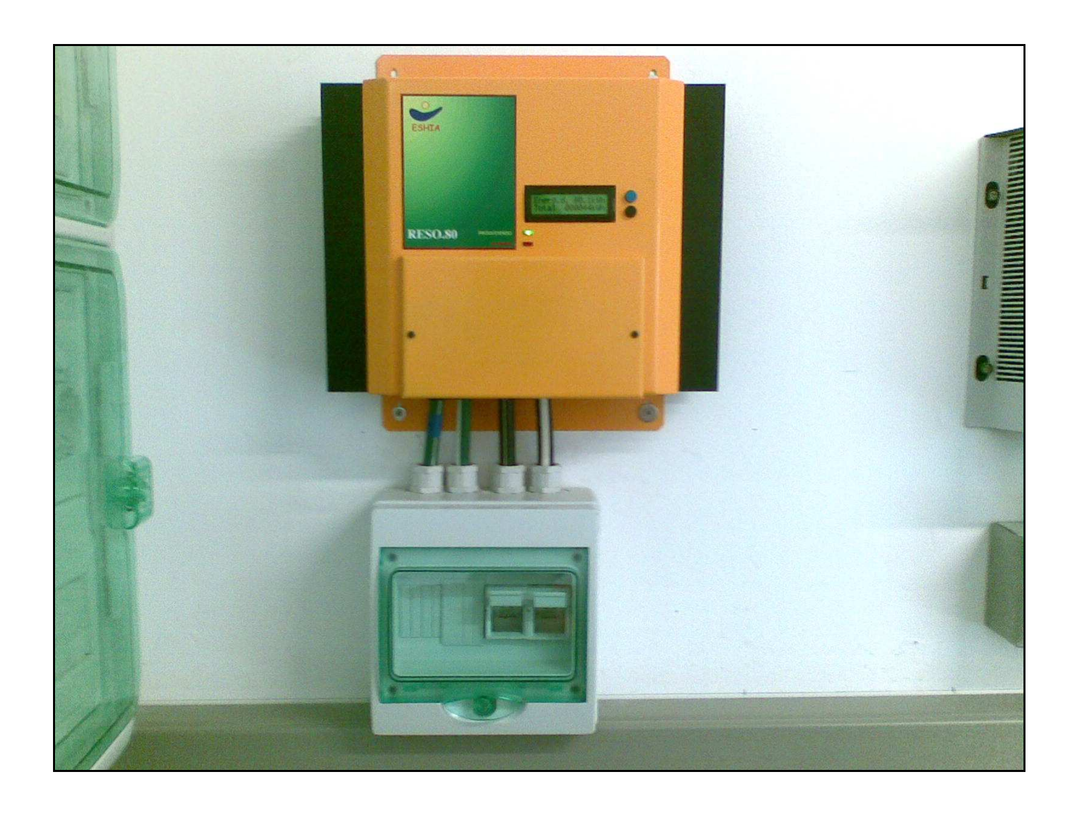
3.3 Peligros eléctricos

Al poner en servicio el equipo existe riesgo eléctrico:

.- Debido al contacto directo de partes conductoras de tensión o que han pasado a conducir tensión debido a fallos o averías.

.-Debido a procesos electroestáticos.

.-Debido a cortocircuitos o sobrecargas.



4. INSTALACIÓN

4.1 Montaje

Los equipos están diseñados exclusivamente para el montaje en el interior del edificio o recintos, sobre pared.

La temperatura ambiental ha de estar situada entre -10ºC y + 50ºC.

Dejar un espacio de 15 cm. libre de obstáculos en la parte superior e inferior. Y otro de 10cm, mínimo, a cada lado para asegurar la refrigeración.

Si se instala dentro de un armario o cuadro de distribución hay que asegurar una entrada y salida de aire en dicho receptáculo.

Hay que asegurarse que no pueda caer agua dentro del aparato.

Hay que evitar que el sol incida directamente sobre el display para evitar su deterioro.

El equipo está diseñado para ir montado sobre una pared vertical. Para asegurar la correcta disipación de aire por los disipadores.

Nota: La ventilación forzosa está controlada por termostato y tan solo se pondrá en funcionamiento en situaciones de temperatura extrema.

4.2 Especificaciones técnicas a tener en cuenta

Como se puede apreciar en la vista del REGULADOR sin tapa de la página 9, en el bloque de bornes podemos diferenciar tres grupos:

.- Bornes de la izquierda corresponde a la entrada 1 del campo solar o eólico.
.- Bornes de la derecha corresponde a la entrada 2 del campo solar o eólico.
.- Terminales centrales para el + y el – de las baterías o elementos de acumulación.

Cada uno de los campos puede trabajar en modo eólico o en modo fotovoltaico (FV1 o EO1). Y cada uno de estos regulará su nivel de corriente independientemente y limitarán abriendo su entrada si están programados como fotovoltaicos o cortocircuitándola si lo están como eólicos.

El sistema puede ser configurado en modo paralelo pero en este caso ambos campos deben estar configurados en el mismo modo, ya sea fotovoltaico (FV1 y FV2) o eólico (EO1 y EO2). En este caso ambos campos se mantendrán siempre en el mismo punto de regulación y limitarán por igual.

En el caso de tener que limitar por tensión de batería, ambos campos limitarán a la vez con independencia de si se encuentran en paralelo o no. Y del modo (fotovoltaico o eólico) configurado en cada uno de ellos.

En todos los casos, en ambas entradas, desde el momento en que se inicie la generación de energía nos marcará la producción y se derivará a carga, toda la energía que el propio regulador entienda que es necesaria. Los condicionantes vendrán determinados por el estado de la batería y/o por el consumo.

El equipo puede trabajar con diferentes voltajes, 12V, 24V y 48V, cuando efectuamos la conexión, automáticamente el aparato se reinicia, buscando la configuración asignada a cada voltaje de carga.

A tener en cuenta cueles son los valores de fluctuación de los diferentes voltajes:

- 12V (14.1V max. Y 13.5V flotación),
- 24V (28,2V max. Y 27V flotación),
- 48V (56,4V max. Y 54V flotación)

Estos valores vienen en principio predeterminados de fábrica para elementos de acumulación sin mantenimiento.

Los parámetros de fluctuación como la selección del tipo de batería para su posterior proceso de carga pueden ser seleccionados a través del software.

4.3 Preparación para el conexionado y sección del cableado

Equipo

Los bornes de conexión son accesibles retirando la tapa frontal que está fijada por dos tornillos de punta de estrella. Esta es la única parte accesible para el instalador, el resto del equipo tan solo puede ser abierto por el servicio técnico oficial.

Batería

Para poder extraer del regulador su potencia nominal es necesario que la sección de cable de batería no sea inferior a 35mm^2, estos cables tendrán que ir provistos de sus correspondientes terminales cerrados que se conectarán en los bornes con tornillo M8.

-ATENCIÓN-

- No se puede realizar esta conexión con la batería conectada al otro extremo del cable.

- Respetar la polaridad de la batería. Un error en la polaridad podría provocar una avería en el regulador.

Entrada campo fotovoltaico y/o eólico

Para poder extraer del regulador su potencia nominal es necesario que la sección de cable de los campos no sea inferior a 10 mm^2, estos cables entran directamente en unos bornes con mordaza.

El bloque de bornes de la izquierda corresponde a la entrada 1 y el bloque de la derecha corresponde a la entrada 2.

Tanto los bornes positivos como los negativos están doblados con la finalidad de facilitar las conexiones en paralelo.

-ATENCIÓN-

- Atención a la polaridad de los campos. Una inversión podría provocar una avería en el regulador.

- No se puede conectar el regulador a un campo fotovoltaico o a un generador eólico que pueda proporcionar más de 250V en vacío ni más de 40A en cortocircuito.

Vista regulador inferior sin tapa

NTC	HALL EXTER	ONDULAD	RELE
+ ⏚	+ S R ⏚	C P ⏚	R C T

Regleta contactos de control

Contraste

RS232

Anemometro

Poten IS2

Poten IS1

Ajuste Hall

-CFV

+CFV2

-VBAT

+VBAT

-CFV

+CFV1

Tornillo con terminal para conexión toma de tierra

4.4 Conexionado batería y campos

Para conectar el regulador hemos de abrir la tapa de este y pasar los cables por la ranura entre las dos tiras de espuma que presionarán dichos cables hasta cada borne que le corresponda.

Los bornes son:

- +CFV1 y +CFV2: entradas de los campos fotovoltaicos 1 y 2, también pueden ser de campos eólicos o uno de cada, ya que, el sistema es híbrido. Aunque, será necesario adjudicarle la función a través de la configuración por el puerto RS232.
- -CFV: masas de entradas de los campos fotovoltaicos. Están unidas entre si y con tierra.

Los bornes admiten hasta 16mm^2 hilo rígido o cable de 10mm^2.

- +VBAT: entrada del positivo de la batería.
- -VBAT: salida del negativo de la batería.

El tornillo de la batería es de métrico 8. El cable óptimo a máxima potencia sería de 35mm^2.

Orden de montaje

El orden de montaje y conexionado debe de ir correlativamente, es decir, primero se conecta batería y luego las entradas. Primero damos polaridad de batería, damos alimentación al sistema interno.

Para cualquier maniobra de mantenimiento el procedimiento será en sentido contrario; primero desconectamos entradas y luego desconectamos la conexión a batería.

Nota: Con el secuencial descrito anteriormente protegemos al equipo de posibles descompensaciones internas por maniobras de conexión-desconexión.

-¡ATENCIÓN!- es importante tener en cuenta que en el caso de tener que efectuar una parada general por el motivo que fuere, **NUNCA** se debe quitar baterías antes de desconectar los campos de entrada, ya que el equipo podría sufrir daños irreparables.

4.5 Señales de control

Puerto de comunicación RS232

Utilización para las funciones siguientes:

- Para introducir la configuración de valores de funcionamiento y funciones en el Software del equipo.

- Comunicación para enlace y transmisión de datos
  - Preparado para que nuestro equipo de adquisición y transmisión de datos CENTRAL DE COMUNICACIONES EQUATOS (ref. 12010) pueda obtener la información que interesa de la aparecida en la pantalla digital del REGULADOR ESHIA a través del puerto de comunicaciones RS232.

RJ11

- ANEMÓMETRO: Conector RJ11 normalizado para conexión de anemómetro externo, con indicación de velocidad y dirección del viento.

Contactos exteriores

La regleta de contactos de control entra por el mismo grupo de cables al aparato pero se subdivide en las siguientes entradas:

- NTC + ⏚ = Medida de temperatura externa, (de baterías)
- HALL EXTR = += alimentación de 5V
- HALL EXTR = S= señal de corriente
- HALL EXTR = R= referencia de la sonda hall
- HALL EXTR = ⏚= masa de la sonda
- ONDULAD C= señal corriente del CONVERTIDOR ESHIA
- ONDULAD P= paro externo del CONVERTIDOR ESHIA
- ONDULAD ⏚= masa señal del CONVERTIDOR ESHIA
- RELE R= Contacto reposo o normalmente cerrado, abierto al activarse.
- RELE C= Contacto común
- RELE T= Contacto trabajo o normalmente abierto, cerrado al activarse

Más información técnica en ANEXO I: FUNCIONES DE LAS SEÑALES DE CONTROL (pág. 15).

5. PANTALLAS DIGITALES

Pantallas de Control

Para saber tanto el estado de la configuración como las lecturas del sistema, el regulador consta de un juego de pantallas (ver el gráfico de la pág. 14) definidas a continuación.

Para saltar de una pantalla a la otra tan solo será necesario pulsar el botón azul de avance. El botón negro sirve para retroceder sobre el salto de pantallas en sentido inverso.

La pantalla 0 nos muestra la hora y la fecha actual, estos datos son obtenidos a partir de un 'timekeeper', un reloj interno que se mantendrá siempre en funcionamiento aunque desconectemos el equipo, gracias a una pila interna, que se recarga cuando el equipo se encuentra en funcionamiento.

El reloj interno tiene una autonomía aproximada sin recargarse de 8 años.

La pantalla 1 nos indica el valor de tensión y corriente de la batería.

La pantalla 2 nos indica el valor de tensión de los campos fotovoltaicos o eólicos respectivos. El máximo puede ser 250V, aunque el MPPT trabaja entre 10 y 225V.

Además, nos indica si estamos trabajando en modo fotovoltaico o eólico, escribiendo "FV" o "Eo" respectivamente. Aparte, también nos indicará si estamos en paralelo, en cuyo caso los indicadores FV1, FV2 o Eo1, Eo2 serían substituidos por FVP, FVP o EoP, EoP.

La pantalla 3 nos indica la potencia que cada campo está inyectando y el total de estas potencias.

La pantalla 4 nos determina los valores máximos de potencia obtenidos por cada campo. <u>En esta pantalla si mantenemos pulsados los dos botones a la vez, se pondrán a 0 estos valores, reiniciando la obtención de dichos datos</u>

La pantalla 5 nos indica la energía total acumulada (en kilowatios/hora) de cada campo. Cada día se guarda este valor por si se desconectase la batería.

La pantalla 6 nos indica la energía diaria acumulada (en kilowatios / hora) y la total histórica acumulada. Cada día se guarda este valor, quedando memorizado por si se desconectase la batería.

La pantalla 7 nos indica el tiempo y tensión de ecualización de las baterías.

La pantalla 8 nos indica el coeficiente de finalización y la tensión de flotación de la batería.

El coeficiente de finalización nos determina la proporción de días en que se ha podido completar el ciclo de ecualización de las baterías. Cuanto menor sea este coeficiente, más tiempo durará la siguiente ecualización, hasta un límite de 4 veces el tiempo programado. Esto sirve para mejorar la carga de las baterías después de un período de días con poca generación.

La pantalla 9 nos indica la tensión de reconexión y la tensión mínima de la batería.

La pantalla 10 nos indica los niveles de tensión en los que se conectará y desconectará el relé en caso de estar activado.

La pantalla 11 nos determina la velocidad del viento actual, en caso de estar trabajando en modo eólico, y el límite configurado.

La pantalla 12 nos determina el estado de carga de la batería. Y también incluye un estado mínimo a partir del cual salta la alarma de batería baja

Pantallas de Alarma

- **Batería baja:** está señal de error se produce cuando medimos un valor de tensión de la batería inferior al mínimo configurado.

  Se mantiene mientras estemos en está situación y se borrará la señal cuando el valor medido de la batería vuelva a superar este mínimo de tensión.

  Cuando estamos en este estado de error el regulador activará la señal de desconexión del CONVERTIDOR CONVER, y, si ambos campos se encuentran en modo fotovoltaico, activará el relé.

- **Sobrecarga:** Se produce cuando hemos sobrepasado los límites de corriente internos permitidos.

  En este caso el sistema se bloqueará durante 30 segundos. Finalizados estos se reiniciará.

- **Falla batería:** Se produce por haber excedido el límite interno de tensión de campo o por haber desconectado la batería.

Más información técnica en ANEXO II: CONFIGURACIONES DE LAS PANTALLAS DIGITALES (pág. 16).

EN MARCHA

Pantalla	Texto	Nota
pantalla 0	HH:MI ST DD/ME/AA	permanente
pantalla 1	Vbat xx.xV Ibat xx.xA	permanente
pantalla 2	Volt FV1 xxxV Volt FV2 xxxV	permanente
pantalla 3	P1 XXXX W 2 XXXX W Total XXX W	permanente
pantalla 4	P1max XXXX W P2max XXXX W	permanente
pantalla 5	Total 1 XXXXXKwh Total 2 XXXXXKwh	permanente
pantalla6	Energ.d. xx.x Kwh Total. xxxxx.x Kwh	
pantalla7	tequal xx min vequal 2.xx v	
pantalla 8	finalizacion xxx vfloat x.xx v	
pantalla 9	v. reconec. x.xx v v.min. bat x.xx v	
pantalla 10	rele actua x.xx V on x.xx V off	no por defecto
pantalla 11	ANE xx,x m/s NW v. max. xx,x m/s	no por defecto
pantalla 12	I descarga xxx A	

ALARMAS

Alarma	Texto
alarma 1	Bateria baja
alarma 2	Sobrecarga
alarma 3	Falla bateria




ESHIA S.L.
EDIFICIO TRIANGLE
Pza. de la Siderurgia, 2 - 08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)
Tlf: 0034 93 463 98 18 y Fax: 0034 93 463 98 19

e-mail: eshia@eshia.es // www.eshia.es


ANEXO I: FUNCIONES DE LAS SEÑALES DE CONTROL

Los siguientes detalles técnicos amplían la información de las distintas señales de control (ver pág. 11):

ANEMÓMETRO: entrada para un contacto libre de potencial.

La relación del anemómetro estándar es:
Velocidad (Km/h) = 1,618657*nº pulsos/segundo.

NTC: es un termistor de valor nominal 10kohmios a 25ºC, cuya finalidad es leer la temperatura de la batería situada en su proximidad y corregir las tensiones de ecualización y flotación en función de dicha temperatura.

En el caso de no estar conectada, asumirá por defecto 25ºC.

HALL EXTERNA: entrada opcional utilizada para conectar un sensor de corriente de consumos que permite activar la función de cálculo del estado de carga de las baterías.

RELÉ: contacto conmutado libre de potencial que puede tener diferentes funciones según la configuración.

En modo eólico, se activa cuando la velocidad del viento es superior a la máxima configurada y su función es controlar un freno mecánico del aerogenerador, en caso de estar equipado.

ONDULAD C: entrada opcional para un CONVERTIDOR CC/CA que disponga de una salida de información de corriente consumida, como los CONVER ESHIA. Su función es una alternativa a la Hall Externa.

ONDULAD P: salida de transistor, colector abierto, para proporcionar la orden de parada remota del CONVERTIDOR CC/CA CONVER ESHIA por batería baja.

Los potenciómetros

Hay 4 potenciómetros de ajuste, que sólo pueden ser modificados por el servicio técnico oficial, y que corresponden a los siguientes valores:

- **Ajust hall (P1):** corresponde al ajuste del cero de la lectura de la corriente del CONVERTIDOR CC/CA leída a través de la sonda hall externa.
- **Poten IS1 (P2) y IS2 (P3):** corresponden al ajuste de cero de las lecturas de la corriente inyectada a la batería para cada campo.
- **Contraste (P4):** es el contraste del display.

También hay un 'jumper' (JP9) en la placa de control que selecciona la lectura de corriente, desde una 'hall' externa (1-2), o desde la señal que proviene del CONVERTIDOR CC/CA (2-3).

ANEXO II: CONFIGURACIONES DE LAS PANTALLAS DIGITALES

A excepción de las primera pantallas (desde la 0 a la 5 ambas incluidas), es posible configurar el resto:

Las configuraciones se realizan a través del cable RS232, enviando los siguientes comandos en ASCII, a una velocidad de 19,2kHz en bytes de 8 bits, sin bit de paridad.

Las tramas tienen que ser de 7 bytes y deben incorporar al principio el número de la trama a la que corresponden.

Las tramas son las siguientes:

- **CONFIG1// vatios acumulados XXX.XXX kWh**

En esta primera trama establecemos la potencia acumulada actual.

Por ejemplo, si quisiéramos ponerla a 000.000kWh enviaríamos por el RS232 en código ASCII la siguiente trama: 1000000

- **CONFIG2//IDIOMA(X)-config.(x)(=4bits)-tiempo ecual. (minutos)(xx)- situación horaria (1= verano 0= invierno))-rele(0=eolico 1=actua)(x)**

En esta segunda trama establecemos:

.- En el segundo dígito el idioma que puede ser:
0 = catalán
1= castellano
2= inglés
3= francés

.- En el tercer dígito la configuración se establece según los siguientes valores posibles:

0 = campo 1 y campo 2 en fotovoltaico, los dos actúan independientemente.
1 = campo 1 en eólico, campo 2 en fotovoltaico, los dos campos actúan independientemente.
2 = campo 1 en fotovoltaico, campo 2 en eólico, los dos campos actúan independientemente.
3 = campo 1 y campo 2 en eólico, los dos actúan independientemente.
8 = campo 1 y campo 2 en fotovoltaico, los dos campos actúan en paralelo.
9 = campo 1 en eólico, campo 2 en fotovoltaico, los dos actúan en paralelo.
: = campo 1 en fotovoltaico, campo 2 en eólico, los dos campos en paralelo.
; = campo 1 y campo 2 en eólico, los dos campos actúan en paralelo.

.- En el cuarto i quinto dígito establecemos el tiempo de ecualización expresado en minutos. Este valor será compensado, opcionalmente, a partir de la sonda de temperatura externa puesta en las baterías.

.- El sexto dígito indica la situación horaria, según si nos encontramos en el cambio de horario de verano (1) o de invierno (0).

.- El séptimo dígito determinamos si activamos (1) o no el relé (0).

Por ejemplo, si quisiéramos ponerlo en castellano, con el campo 1 fotovoltaico, el campo 2 eólico y un tiempo de ecualización de 1 minuto enviaríamos por el RS232 el código en ASCII siguiente: 2120100

.

- **CONFIG3//vminbat(X.XX)-vreconec(X.XX) (voltios/elemento)**

En esta tercera trama establecemos:

.- En el segundo, tercero y cuarto dígito el valor de la tensión mínima de baterías antes de desactivarse, expresada en centésimas de voltio por elemento.

.- En el quinto, sexto y séptimo dígito el valor de la tensión de reconexión de batería antes de reactivarse, expresada en centésimas de voltio por elemento.

Por ejemplo, si quisiéramos establecer unos valores de tensión mínima de 1,70 voltios/elemento y tensión de reconexión de 2,00 voltios/elemento enviaríamos por el RS232 en código ASCII la siguiente comanda: 3170200

- **CONFIG4//v_ecualizacion(X.XX)-v_float(X.XX)**

En esta cuarta trama establecemos:

.- En el segundo, tercero y cuarto dígito el valor de la tensión de ecualización de batería, expresada en centésimas de voltio por elemento.

.- En el quinto, sexto y séptimo dígito el valor de la tensión de flotación de batería, expresada en centésimas de voltio por elemento.

Por ejemplo, si quisiéramos establecer unos valores de tensión de ecualización de 2,40 voltios/elemento y tensión de flotación de 2,30 voltios/elemento enviaríamos por el RS232 en código ASCII la siguiente comanda: 4240230

- **CONFIG5//vmax_eólico(XX.X)-xxx?**

En esta quinta trama establecemos:

.- En el segundo, tercero y cuarto dígito el valor de la velocidad máxima del viento admisible (inicio del freno), expresada en metros/segundo.

.- El resto de dígitos son de reserva y se ponen a 0.

Por ejemplo, si quisiéramos establecer un valor de velocidad máxima de 15,0m/s enviaríamos por el RS232 en código ASCII la siguiente comanda: 5150000

- **CONFIG6//hora(xx)-minutos(xx)-diaset.(x)-x?**

En esta sexta trama establecemos:

.- En el segundo y tercero dígito el valor de la hora.
.- En el cuarto y quinto dígito el valor de los minutos.
.- En el sexto dígito el valor del día de la semana de la siguiente manera:

1= lunes
2= martes
3= miércoles
4= jueves
5= viernes
6= sábado
7= domingo

Por ejemplo, si quisiéramos establecer que son las 16:40, de un miércoles enviaríamos por el RS232 en código ASCII la siguiente comanda: 6164020

- **CONFIG7// día (xx)-mes(xx)-año(xx)**

En esta séptima trama establecemos la fecha actual:

.- En el segundo y tercer dígito el valor del día.
.- En el cuarto y quinto dígito el valor del mes.
.- En el sexto y séptimo dígito el valor del año.

Por ejemplo, si quisiéramos establecer que somos en el día 09/01/08, enviaríamos por el RS232 en código ASCII la siguiente comanda: 7090108

- **CONFIGY//número dispositivo**

Con esta entrada determinamos el número de dispositivo del módulo, por ejemplo, Y200000, indica que el dispositivo sería el 2.

- **CONFIGZ//petición datos**

Esta entrada es la que nos permite comunicar entre el equipo y el Equatos para poder mandar la información vía GPRS.

- **CONFIG9// valores de rele**
  CONFIG9// v_on_rele(X.XX)-v_off_rele(X.XX) max2.55

En esta nueva trama establecemos:

En el segundo, tercero y cuarto dígito el valor de la tensión de conexión del relé, expresada en centésimas de voltio por elemento.

En el quinto, sexto y séptimo dígito el valor de la tensión de desconexión del relé, expresada en centésimas de voltio por elemento.

- **CONFIGA(:)//pant 6 y 7 8 9 10 11 12**

En esta décima trama establecemos las pantallas activas con un 1 y las desactivadas con un cero.

Sin embargo el primer dígito determina el estado de las pantallas 6 y 7 a la vez de la siguiente forma.

0= pantalla 6 y 7 apagadas.
1= pantalla 6 apagada y 7 encendida.
2= pantalla 6 encendida y 7 apagada.
3= pantalla 6 y 7 encendidas.

- **CONFIGB(;)Inominal = xxx A (50/100/200)**

En el segundo, tercero y cuarto dígito el valor de la corriente nominal de la sonda hall instalada (en caso de tener una), expresada en amperios. Sus valores posibles son 50, 100 y 200A.

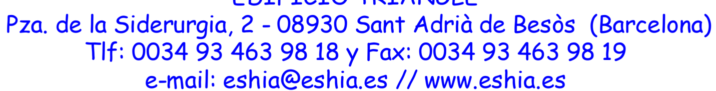
ANEXO III:CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El siguiente cuadro con las características técnicas referidas al REGULADOR SOLAR RESO, son de aplicación al REGULADOR EÓLICO REOLO y al híbrido Solar-Eólico RESO-REOLO:



ESHIA S.L.

EDIFICIO TRIANGLE



Pza. de la Siderurgia, 2 - 08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)

Tlf: 0034 93 463 98 18 y Fax: 0034 93 463 98 19

e-mail: eshia@eshia.es // www.eshia.es



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

REGULADOR SOLAR modelo:	***RESO20***	***RESO40***	***RESO80***
Entrada CC (generador solar)			
Potencia máxima del generador solar (25°C)	300Wp para 12V 600Wp para 24V 1200Wp para 48V	575Wp para 12V 1150Wp para 24V 2300Wp para 48V	1150Wp para 12V 2300Wp para 24V 4600Wp para 48V
Modo de operación (microprocesador)	1 MPP	2 MPP-Tracking independiente	2 MPP-Tracking independiente
Tensión del generador solar			
Vpmin =	3 Vcc	3 Vcc	4 Vcc
Vocmax=	250 Vcc	250 Vcc	250 Vcc
Exactitud MPP-Tracking	1%	1%	1%
Rango de funcionamiento del MPPT (voltaje)	De 10 V a 225 V	De 10 V a 225 V	De 10 V a 225 V
Corriente máx. de entrada	20A	20 A + 20 A	40 A + 40 A
Mínima Potencia de generación necesaria	3 W	6 W	7 W
Voltaje de salida en CC	12/48 VCC	12V-48V	12V-48V
Adaptación automática a las características del campo fotovoltaico	integrado	integrado	integrado
Salida de CC			
Potencia nominal de salida	240W a 12V 480W a 24V 960W a 48V	480W a 12V 960W a 24V 1920W a 48V	960W a 12V 1920W a 24V 3840W a 48V
Corriente de carga maxima	20A	40 A	80 A
Rango de tensión	8...63 VCC	8 ... 63 VCC	8 ... 63 VCC
Curvas de carga	4 estados	4 estados	4 estados
Dispositivos de protección			
Protección contra exceso de Temperatura por regulación de la potencia máxima	integrada	integrada	integrada
Protección contra picos de tensión y descargas atmosféricas	integrada	integrada	integrada
Detección de defecto a tierra del campo FV	integrado	integrado	integrado
Tiempo de desconexión por fallo señal de CC	< 5 ms	< 5 ms	< 5 ms
Aislamiento entre el circuito de campo fotovoltaico (CC) y el sistema de consumo (CC)	3.000 V CC	3.000 V CC	3.000 V CC
Datos Generales			
Rendimiento máximo	95%	95%	95%
Rendimiento	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Consumo en espera	< 1 W	< 1 W	< 1 W
Indicador	Display alfanumérico con lecturas de 16 caracteres	Display alfanumérico con lecturas de 16 caracteres	Display alfanumérico con lecturas de 16 caracteres
Filtro EMC de conexión en CC, asegurando compatibilidad electromagnética conforme a la normativa CE	integrado	integrado	integrado
Clase de seguridad	Clase I	Clase I	Clase I
Aislamiento galvánico	Clase II	Clase II	Clase II
Grado de protección	IP22	IP22	IP22
Temperatura de funcionamiento	-20 ...50 ºC	-20 ...50 ºC	-20 ...50 ºC
Dimensiones (alto x ancho x prof.)	150 x 120 x 60 mm	325 x 330 x 102 mm	325 x 330 x 102 mm
Peso	2 kg	5 kg	9 kg

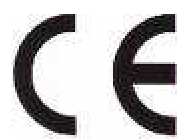
Características de funcionamiento

Ciclos diarios de carga a fondo y flotación (selección tipo de batería)
Compensación por temperatura de baterías (sonda exterior)
Reloj interno tiempo real
Memoria interna no volátil
Puerto de comunicación RS-232
Display con visualización de datos

Notas:

.- Para sistemas y aplicaciones eólicas existe la misma serie REOLO con las caracteristicas para optimización eólica.

.- Existe la posibilidad de adaptar el rediseñar el regulador para voltajes de trabajo en CC superiores a 48V, caso de 96V.



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE Y DE VALORES REGULADORES DE CARGA RESO, REOLO Y RESO-REOLO

Eshia S.L. fabricante de los reguladores de carga solar:

- RESO 80A
- REOLO 80A
- RESO-REOLO 80A

CERTIFICAMOS

Que los equipos RESO, REOLO y RESO-REOLO cumplen con todas las normas y directrices de seguridad aplicables y han superado las pruebas correspondientes a las protecciones establecidas para la normativa vigente:

- EN 61000-4-2, Descargas Electrostáticas
- EN 61000-4-4, Ráfagas de Transitorios eléctricos
- EN 55022, Emisión conducida y radiada
- EN 61000-4-11, Variaciones de tensión
- EN 61000-4-6, Inyección de corriente

Barcelona, 16 de MAYO de 2008

Eshia S.L.

Enric Naya Pérez
Responsable de Producto